

Enhanced Auditory Brainstem Responses and Parental Bonding Style in Children with Functional Gastrointestinal Disorder-BAEP in FGID children-

著者	清野 静
号	80
学位授与機関	Tohoku University
学位授与番号	医博第2919号
URL	http://hdl.handle.net/10097/62192

氏 名	せい の しずか 清野 静
学 位 の 種 類	博士（医学）
学位授与年月日	平成 23 年 3 月 25 日
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 1 項
研 究 科 専 攻	東北大学大学院医学系研究科（博士課程）医科学専攻
学位論文題目	Enhanced Auditory Brainstem Responses and Parental Bonding Style in Children with Functional Gastrointestinal Disorder -BAEP in FGID children- (機能性消化管障害を伴う小児における亢進した聴性脳幹反応と養育態度の特徴)
論文審査委員	主査 教授 福土 審 教授 本郷 道夫 教授 佐々木 巖

論 文 内 容 要 旨

【背景】 過敏性腸症候群（irritable bowel syndrome: IBS）は脳腸関連の異常を呈する消化器疾患である。IBS 患者では内臓知覚過敏だけでなく、内臓刺激ならびに聴覚刺激による中枢反応の増強が報告されている。一方、IBS は発達期から生じ、小児の（recurrent abdominal pain: RAP）、（Functional gastrointestinal disorder: FGID）患者は、将来 IBS（irritable bowel syndrome）に移行しやすいことが報告されている。しかし、これまでに小児を対象とした IBS の中枢処理の研究は見られず、IBS における中枢の反応性変化の源流については、いまだ、明らかにされていない。RAP 患者をはじめとする FGID 患者の有病率は年齢の推移に伴い女兒の有病率が高くなることが報告されているが、消化器症状を伴う小児の発達過程において、性差の背景にある病態生理学的な基盤は明らかにされていない。一方 FGID 発症や進展には、ストレスフルなライフイベントなどの環境要因が影響することが報告されており、過保護な養育と消化器症状の関連なども指摘されている。母親からの養育態度が消化器症状にもたらす影響やそれに付随する脳内の電気生理学的な特性は十分に知られていない。

【目的】 以上の背景から、以下の仮説を検証した。①FGID[消化器症状を認める小児は脳幹反応が増強する。② 消化器症状を認める小児は両親から不適切な養育を受けている。③ 男児に比し、女兒において消化器症状の有る無しによる聴性脳幹反応の違いは顕著である。

《方法》対象は、東北発達コホート調査にリクルートされている 141 名の 7 歳児（男児 73 名、女兒 68 名）とその母親のペアである。聴性脳幹反応は右耳、左耳、順に交互に 75 デシベル、90 デシベルのクリック音（20Hz、0.1ms）の聴覚刺激を呈示し、反対側の耳を 45dB の白色雑音でマス

クした。左右それぞれ 2 回測定し I 波、Ⅲ波、V 波を導出した。(Brain evoked potential: BAEP)は 1000 回加算し、各波形を記録した。さらに各波の潜時を記録した。母親は小児の身体症状について問う質問紙 (CSI: Child Somatization Inventory) を用い、子供の消化器症状 (腹痛、腹部膨満感、下痢、便秘) の有無を報告した。小児の消化器症状は CSI における消化器症状に関連する 7 項目の合計得点を用い判定した。また養育態度について問う質問紙 (PBI: Parental Bonding Instrument) により、母親自身の記録に基づき、子供への養育態度を定量評価した。

【結果】CSI の結果から、消化器症状の見られない小児は 66 名 (42%)、1 つ以上の消化器症状を伴う小児が 75 名 (58%) であった。全対象児では FGID 様症状を伴う群は (4.06 ± 0.21 msec) 左耳Ⅲ波において、健常群 (4.13 ± 0.22 msec, $p=0.04$) に比し、有意に短い潜時を示した。女兒では FGID 症状を伴う群は (4.03 ± 0.18 msec) 右耳Ⅲ波において、健常群 (4.16 ± 0.25 , $p=0.01$) に比し有意に短い潜時を示した。また、全対象児において、消化器症状を示す GI 得点は、左Ⅲ波の潜時と有意な相関 ($\rho=-0.192$, $p=0.025$) を示した。また消化器症状数と左Ⅲ波の潜時と有意な相関を示した。FGID 群 (40.7 ± 3.7) では母親の養育態度を問う PBI 質問紙のケア得点が、健常群 (42.2 ± 3.8 , $p=0.017$) より有意に低値を示し、一方過保護得点では FGID 群 (27.5 ± 4.3) は健常群 (26 ± 4.1 , $p=0.037$) に比し有意に高値を示した。重回帰分析により、消化器症状を示す CSI 質問紙の全対象児の GI 得点に対する予測性の高い因子を検討した。消化器症状を除外した身体症状を示す合計得点が、最も予測性の高い因子であり、次に父親の養育態度を示すケア因子得点、母親の養育態度を示すケア得点、左耳のⅢ波が予測性の高い因子であった。父母の過保護傾向を示す過保護因子得点はさほど消化器症状への予測性の高い因子ではなかった。女兒においては消化器症状得点に対し、右Ⅲ波が有意に高い予測性を示した。男児では両耳とも、Ⅲ波は消化器症状との有意な予測性は示されなかった。

【考察】 本研究における仮説は支持された。本研究の結果から慢性的な消化器症状を伴う FGID 小児は環境刺激に対する過大に亢進した脳幹反応性を示すことが示唆された。両親から受ける低ケアや過度の過保護などの不適切な養育行動はこれらの消化器症状を誘発することが示された。これまで内臓刺激に対する脳幹反応が成人の IBS 患者で増強しているという所見を得ている。その源流に関連する応答が 7 歳で既に生じており、その感受性に性差があると考えられた。小児の神経発達や脳灰質の発育には親の養育が影響することが知られている。FGID の病像に母親の養育スタイルの影響が認められたことから、発達早期からの IBS をはじめとする FGID 予防の方策が示唆される。

審 査 結 果 の 要 旨

博士論文題名 Enhanced Auditory Brainstem Responses and Parental Bonding Style
in Children with Functional Gastrointestinal Disorder —BAEP in FGID children—
(機能性消化管障害を伴う小児における亢進した聴性脳幹反応と養育態度の特徴)

所属専攻・分野名 医科学 専攻 行動医学分野

学籍番号 氏名 清野 静

[目的] IBS 小児における養育態度の影響やそれに付随する脳内の電機生理学的な特性は充分に知られていない。よって以下の仮説を検証した。(1) 慢性的な IBS 様消化器症状を伴う小児は覚醒の亢進した聴性脳幹反応を示す。(2) 慢性的な IBS 様消化器症状を伴う小児は、不適切な養育態度を受けている。

[方法] 141名の7歳児（男児73名、女児68名）とその母親ペアを対象とした。聴性脳幹反応は右耳、左耳の順に交互に75dB、90dBのクリック音（20Hz、0.1ms）聴覚刺激を呈示し、左右それぞれ、2回測定し、I波、Ⅲ波、V波を導出した。(Brain evoked potential: BAEP)は1000回加算し、各波形、各波潜時を記録した。母親は小児の身体症状について問う質問紙(CSI: Child Somatization Inventory)を用い、子供の消化器症状(腹痛、腹部膨満感、下痢、便秘)の有無を報告した。小児の消化器症状はCSIにおける消化器症状に関連する7項目の合計得点を用い判定した。また養育態度について問う質問紙(PBI: Parental Bonding Instrument)により、母親自身の記録に基づき、子供への養育態度を定量評価した。

[結果] CSIの結果から消化器症状の見られない小児は66名(42%)、1つ以上の消化器症状を伴う小児が75名(58%)であった。全対象児ではFGID様症状を伴う群は(4.06 ± 0.21 msec)左耳Ⅲ波において、健常群(4.13 ± 0.22 msec, $p=0.04$)に比し有意に短い潜時を示した。女児ではFGID症状を伴う群は(4.03 ± 0.18 msec)右耳Ⅲ波において、健常群(4.16 ± 0.25 , $p=0.01$)に比し有意に短い潜時を示した。全対象児において、消化器症状を示すGI得点は、左Ⅲ波の潜時と有意な相関($\rho=-0.192$, $p=0.025$)を示した。また消化器症状数と左Ⅲ波の潜時と有意な相関を示した。FGID群(40.7 ± 3.7)では母親の養育態度を問うPBI質問紙のケア得点が、健常群(42.2 ± 3.8 , $p=0.017$)より有意に低値を示し、一方過保護得点ではFGID群(27.5 ± 4.3)は健常群(26 ± 4.1 , $p=0.037$)に比し有意に高値を示した。重回帰分析により、消化器症状を示すCSI質問紙の全対象児のGI得点に対する予測性の高い因子を検討した。消化器症状を除外した身体症状を示す合計得点が、最も予測性の高い因子であり、次に父親の養育態度を示すケア因子得点、母親の養育態度を示すケア得点、左耳のⅢ波が予測性の高い因子であった。[考察] FGID小児は環境刺激に対する過大に亢進した脳幹反応性を示すことや、両親から受ける低ケアや過度の過保護などの不適切な養育行動は消化器症状を誘発することが示された。内臓刺激に対する脳幹反応のIBS成人患者における増強に関連する応答が7歳で既に生じておりその感受性に性差があることも示された。FGID小児の臨床像に母親の養育スタイルの影響が認められたことから発達早期からのIBS予防の方策が示唆された。以上より本論文を博士(医学)の学位論文として合格とする。